Indoor Inverter Manual

Installatiehandleiding

CENTROSOLAR
AKTIENGESELLSCHAFT

www.centrosolar.com

Inhoud

1. Inleiding

1.1. Inleiding

In deze handleiding staat de installatie en configuratie beschreven van Solarstocc fotovoltaïsche omzetters.

Iedereen die een omzetter installeert, moet voldoende geschoold zijn in en ervaring hebben met de algemene veiligheidsvoorschriften die in acht genomen moeten worden bij het werken met elektrische apparaten. Het installatiepersoneel moet ook bekend zijn met de plaatselijk geldende eisen, regels en voorschriften alsook met de eisen op het gebied van veiligheid.

De PowerStocc-omzetter is een op een transformator gebaseerde omzetter met galvanische scheiding.



Afbeelding 1.1: PowerStocc-binnenassortiment

1.1.1. Installatieprocedure

1. Lees de handleiding en let daarbij speciaal op het hoofdstuk over veiligheid.
2. Installeer de omzetter volgens hoofdstuk 2.
3. Installeer de wisselstroom; zie de sectie *Aansluiting wisselstroom.*
4. Installeer de PV. Vergeet het klemmenbord niet wanneer een parallelle aansluiting is vereist. Zie de sectie *Aansluiten van strings* (zie ook *De omzetter openen*).
5. Schakel de wisselstroom in via de netschakelaar.
6. Stel taal en land in zoals aangegeven op het display.
7. Zet de PV aan door de gelijkstroomschakelaar aan te zetten.
8. De omzetter is nu bedrijfsklaar.

1.1.2. Belangrijke veiligheidsinformatie

Belangrijke informatie in verband met persoonlijke veiligheid Negeren van waarschuwingen kan leiden tot lichamelijk letsel of de dood.

Belangrijke informatie ter bescherming van eigendom. Negeren van dit soort informatie kan leiden tot schade aan of verlies van eigendommen.

Opmerkning: ✍
Nuttige extra informatie of 'tips en trucs' over specifieke onderwerpen.

Lees dit eerst, voordat u de omzetter installeert, in bedrijf neemt of onderhoud pleegt.

Vóór het installeren:
Controleer de omzetter en de verpakking op eventuele beschadigingen. Neem in geval van twijfel contact op met uw leverancier, voordat u de omzetter installeert. Controleer of de spanning van de zonnemodules binnen de grenzen ligt van de specificaties van de Solarstocc-omzetter voordat u ze aansluit op de omzetter (zie het hoofdstuk "Aansluiten van strings").
Installatie:
De omzetter mag alleen geïnstalleerd worden door geschoold en bevoegd personeel dat goed thuis is in de plaatselijke elektriciteitsvoorschriften. Voor optimale veiligheid dient u de in deze handleiding beschreven stappen te volgen. Denk eraan dat de omzetter twee kanten heeft waar spanning op staat: de PV-ingang en de netvoeding.
De omzetter loskoppelen:
Koppel altijd eerst de wisselstroomleiding los! Schakel vervolgens de PV-leidingen uit. Let erop dat de omzetter, ook na loskoppeling van het net/de netvoeding en de zonnemodules, nog steeds onder gevaarlijke, zeer hoge spanning kan staan. Wacht nadat u de stroom en de zonnepanelen hebt losgekoppeld minimaal 15 minuten voordat u verder gaat.
Inbedrijfstelling van de omzetter:
Zorg ervoor dat, voordat u de omzetter op de netvoeding aansluit, het voorpaneel weer is aangebracht. De omzetter mag tijdens bedrijf niet open zijn.
Onderhoud en aanpassing:
Alleen bevoegd personeel mag de omzetter repareren of aanpassen. Om optimale veiligheid te garanderen voor gebruiker en omgeving mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt, verkrijgbaar bij uw leverancier.
Functiegerichte veiligheidsparameters:
Het onbevoegd wijzigen van de functiegerichte veiligheidsparameters kan persoonlijk letsel of ongevallen met de omzetter tot gevolg hebben. Bovendien zullen in dat geval alle goedkeuringscertificaten voor het gebruik van de omzetter ingetrokken worden. Alle Solarstocc omzetters van het PowerStocc-assortiment zijn ontworpen conform de Duitse norm VDE0126-1-1 (februari 2006).
Bij gebruik van niet-originele reserveonderdelen is naleving van CE-richtlijnen aangaande elektrische veiligheid, EMC en machineveiligheid niet gewaarborgd.

1.1.3. Gelijkspanningsschakelaar (schakelaar voor PV-belasting)

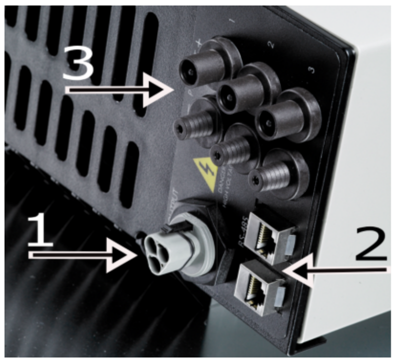


Afbeelding 1.2: DC-schakelaar (schakelaar voor PV-belasting)

Gelijkspanningsschakelaar (schakelaar voor PV-belasting), voor het veilig loskoppelen van de gelijkspanning.

1.1.4. Overzicht van de omzetter

Aansluitgebied



Afbeelding 1.3: Overzicht van de omzetter – binnenshuis

1. Aansluiting wisselspanning
2. RS 485
3. PV-aansluiting

2. Installatie en set-up

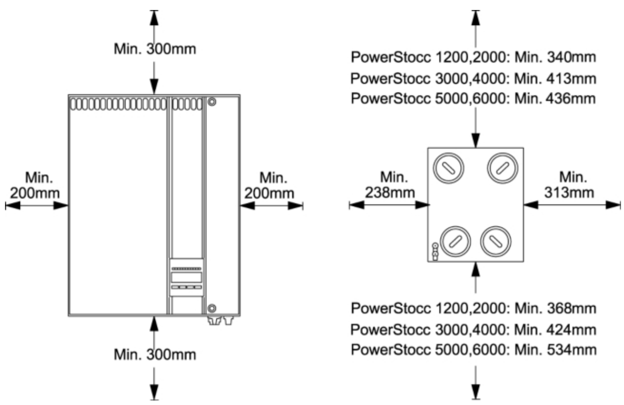
2.1. Installatie en set-up

In deze handleiding staat informatie over alle aspecten met betrekking tot de omzetter en de wettelijke eisen, voor zover bekend op het moment van schrijven. Ga echter altijd na wat de plaatselijke voorschriften zijn en zorg dat de omzetter overeenkomstig deze voorschriften wordt geïnstalleerd en gebruikt.
Controleer altijd vóór de installatie de verpakking en de omzetter op schade.
Een geschikte omgeving voor Solarstocc-omzetters is gespecificeerd in de omgevingsklasse IE34, conform IEC 721-3-3, met de volgende uitzonderingen:

- Montage binnenshuis
- Temperatuurbereik: -25 tot 60 °C
- Luchtvochtigheid: 0-95%, niet-condenserend
- Behuizing IP 21: spatwaterdicht
- Trillingen: 1 G

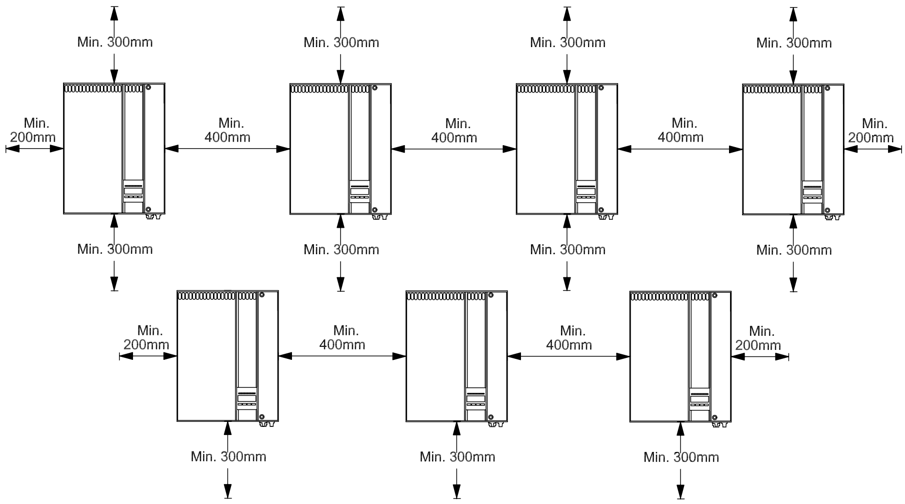
De installatieplaats kiezen

- De omzetter moet dusdanig aan een muur worden gemonteerd dat er voldoende lucht naar het koelelement aan de achterkant van de omzetter stroomt. Als het niet mogelijk is de omzetter aan een wand te monteren, moet hij worden bevestigd op een plaat die minstens even groot is als de omzetter.
- Gebruik een wand die voldoende vlak en stevig is om het gewicht van de omzetter te kunnen dragen.
- Let erop dat u de omzetter niet installeert op een brandbaar oppervlak (hout of dergelijke) of dicht bij brandbare materialen.



Afbeelding 2.1: Installatieafmetingen

2

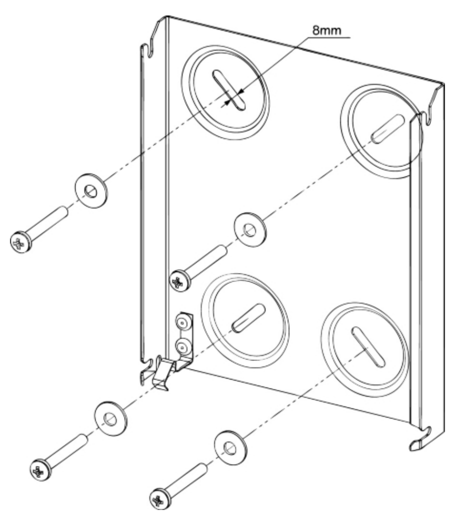


Afbeelding 2.2: Installatiepatronen

Type omzetter	Gewicht (kg)	Afmetingen (l x b x h in mm)
PowerStocc 1200 / 2000	14 kg	369 × 386 × 188
PowerStocc 3000 / 4000	20 kg	498 × 386 × 188
PowerStocc 5000 / 6000	23 kg	631 × 386 × 188

Tabel 2.1: Gewicht en afmetingen van de omzetter

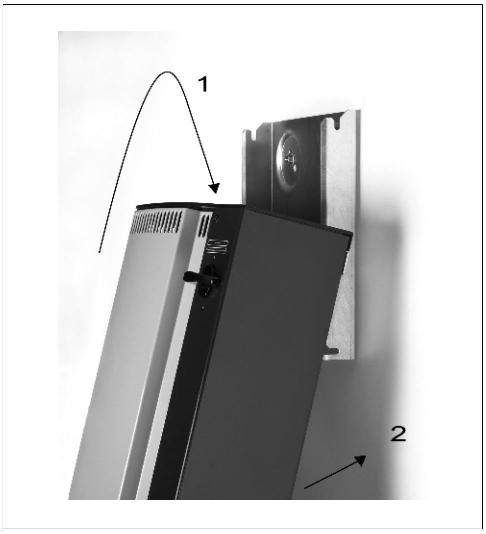
2.1.1. Montage en demontage



Afbeelding 2.3: Wandsteun

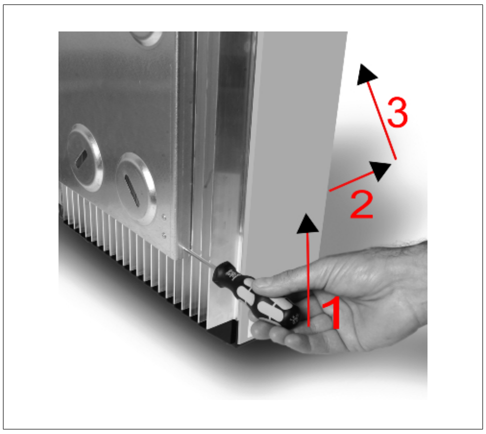
Wandsteun

De wandsteun wordt aan de wand bevestigd met vier schroeven, met een diameter van maximaal 8 mm. Kies een schroef van het juiste type en formaat voor het betreffende wandmateriaal en de omzettermaat. Zorg dat de wandconstructie, het type schroef en de wandpluggen sterk genoeg zijn om het gewicht van de omzetter en de wandsteun veilig te kunnen dragen.



Afbeelding 2.4: Montage

Montage
Schuif de omzetter naar boven tot hij in de bovenste gleuven van de wandsteun 'klikt'. Laat de omzetter vervolgens zakken tot hij steunt op de gleuven van de wandsteun (1). Duw de onderkant van de omzetter vervolgens tegen de wand, totdat de vergrendelingsveer dichtklikt (2). Controleer of de omzetter stevig aan de wandsteun bevestigd is.



Afbeelding 2.5: Demontage

Demontage
Steek een schroevendraaier of iets dergelijks in de zijgleuf van de wandsteun (1). Beweeg de schroevendraaier naar boven, terwijl u de omzetter van de wand af beweegt, totdat de vergrendelingsveer loskomt. Trek de onderkant van de omzetter van de wand af (2). Schuif de omzetter naar boven tot hij loskomt van de wandsteun. Verwijder de omzetter van de wand (3).

2.1.2. De omzetter openen



Afbeelding 2.6: De omzetter openen

Volg onderstaande stappen om de omzetter te openen.

1. Draai de schroef in de gelijkstroomschakelaar los en verwijder de draaiknop.
2. Draai de twee schroeven los die de afdekking op zijn plaats houden.
3. Trek de afdekking naar boven.
4. Kantel hem, trek hem omhoog en van de omzetter af.
5. Trek de aardkabel uit het contact voordat u de kabelafdekking verwijdert.

Volg onderstaande stappen om de omzetter te sluiten:

1. Voer de stappen hierboven uit in omgekeerde volgorde.

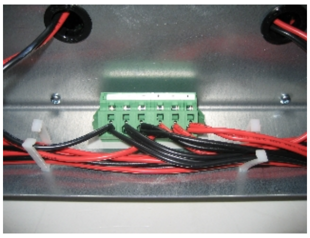
De schroefklemmen mogen alleen gebruikt worden voor de PowerConcept-set. Gebruik ze NIET om PV-modules aan te sluiten. De schroefklemmen worden door de gelijkspanningsschakelaar niet losgekoppeld van de omzetter.

2.1.3. Aansluiten van de strings

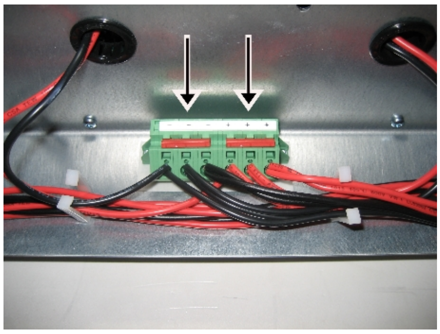


Afbeelding 2.7: PV-aansluiting

Opmerkning:
Zorg dat de PV-bedrading van zonnepanelen met de juiste polariteit aangesloten is op de omzetter. De omzetter lijdt geen schade, maar er zal geen stroom worden geproduceerd totdat de polariteit juist is. De max. ingangsspanning die staat vermeld in de specificaties, moet hoger zijn dan de Standard Test Condition (STC) nullastspanning voor de PV-modules/array, vermenigvuldigd met een factor 1,13. Houd er rekening mee dat dunnefilmmodules mogelijk een hogere spanning en uitgangsstroom zullen produceren voordat de degradatie begint, en zorg ervoor dat $U_{OC, STC} \times 1{,}13 \leq U_{MAX, inv}$ ook in dit geval blijft gelden.



Individuele configuratie
De individuele configuratie wordt gebruikt wanneer de PV-panelen in verschillende hoeken of standen staan of van verschillende typen zijn.
Dit is de standaardinstelling.



Afbeelding 2.8: Parallelle configuratie

Parallelle configuratie
Parallelle configuratie wordt gebruikt wanneer alle PV-panelen identiek zijn, zowel qua type als qua installatie van het systeem.
PowerConcept-set voor parallelle configuratie.

De omzetter voert een automatische PV-configuratietest uit direct na aansluiting op het elektriciteitsnet. Tijdens deze test wordt de configuratie van de PV-modules bepaald. De status van de test en het resultaat zijn te vinden in menu B van de display. De omzetter werkt altijd volgens de configuratie van de PV-modules.

2.1.4. Aansluiting wisselstroom

De omzetter moet aangesloten worden op de aardingsdraad om te voorkomen dat de gebruiker letsel oploopt.

Verzeker u ervan dat de netspanning met behulp van de AC-scheidingsschakelaar is uitgeschakeld voordat u de netkabel aansluit.

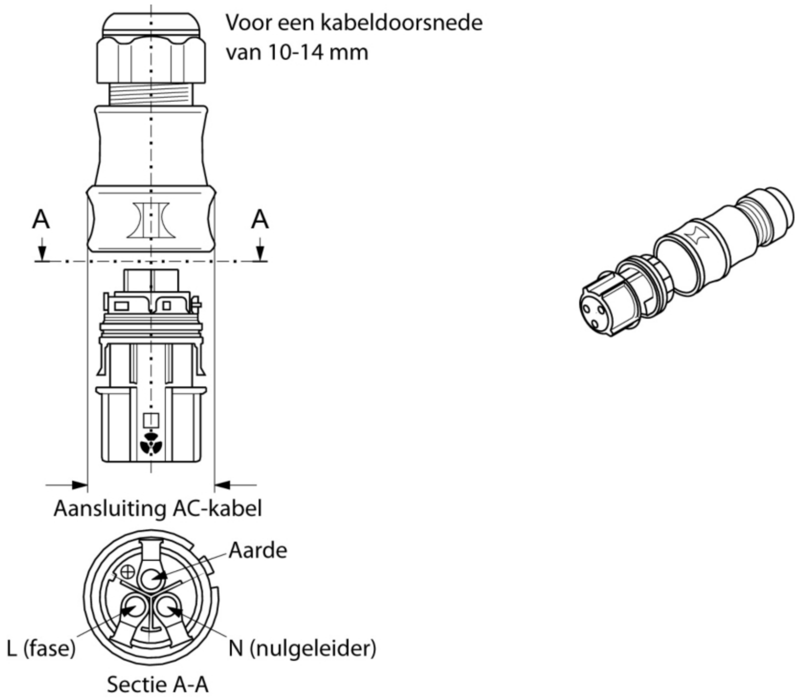
Zorg dat u de voeding loskoppelt met behulp van de werkschakelaar voordat u de netkabel aansluit.

Zorg wanneer u de netkabel op het contact aansluit dat alle kabels stevig worden bevestigd om slechte aansluitingen te voorkomen.

Aansluiting op het elektriciteitsnet wordt gerealiseerd met behulp van een AC-connector. Deze connector zit buiten op de kast.

Installeren van de wisselstroomconnector:

- Schuif eerst de drukschroef en de afdichtingsring over de kabel.
- Sluit de individuele kabelkernen rij voor rij aan op het businzetstuk:
    - Sluit de PE-aardgeleider aan op de schroefklem met het aardingssymbool.
    - Sluit nulgeleider N aan op de schroefklem.
    - Sluit fase L aan op schroefklem L.
- Controleer of de kabelkernen correct zijn aangesloten.
- Schuif het kapje over het businzetstuk tot de sluitpal in de juiste positie is.
- Schuif nu de afdichtingsring in het kapje en draai de drukschroef vast.



Afbeelding 2.9: AC-kabel

Eisen voor AC-kabels

Een totaalverlies van 1% is aanvaardbaar bij de maatbepaling van de AC-kabels tussen de omzetters en de energiemeter. Onderstaande kabeldoorsneden worden aanbevolen voor kabellengtes tot 10 m.

Specificatie	PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Houd u bij het kiezen van de kabels voor de AC-installatie aan de lokale en nationale voorschriften.			
Aanbevolen minimumeisen voor kabels (kabel met pvc-coating)	> 1,5 mm² dubbel geïsoleerde, goedgekeurde kastbedradingskabel	> 2,5 mm² dubbel geïsoleerde, goedgekeurde kastbedradingskabel	> 4,0 mm² dubbel geisoleerde, goedgekeurde kastbedradingskabel
Gebruik binnenshuis	≥ 500 [V]	≥ 500 [V]	≥ 500 [V]
Temperatuurbereik	0 tot +60 °C	0 tot +60 °C	0 tot +60 °C
Uitgebreid temperatuurbereik	0 tot +90 °C	0 tot +90 °C	0 tot +90 °C
Binnenshuis ⌀ max.	10 mm	10 mm	10 mm

Tabel 2.2: Eisen voor AC-kabels

Zekeringen

Het belangrijkste doel van zekeringen is de installatie te beschermen tegen kortsluiting. We raden aan om een trage zekering te gebruiken, klasse C. Houd u bij het kiezen van de zekering voor de AC-installatie altijd aan de lokale en nationale voorschriften.

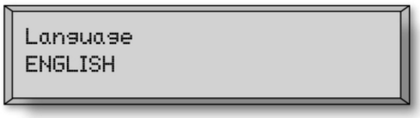
Specificatie		PowerStocc 1200 / 2000	PowerStocc 3000 / 4000	PowerStocc 5000 / 6000
Zekering	Stroom	16 A	16 A	25 A
	Spanning	240 V	240 V	240 V

Tabel 2.3: Aanbevolen zekeringen

Een automatische test van de omzetter kan geïnitialiseerd worden met behulp van de Inverter Autotest Software. Lees de handleiding van de zelftest voordat u de software initialiseert. De software en de handleiding zijn gratis verkrijgbaar. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie. De software wordt gebruikt in combinatie met een RS 485/USB-adapter voor communicatie tussen de omzetter en de pc. Een dergelijke adapter is verkrijgbaar bij elke winkel die computerapparatuur verkoopt.

Opmerkning:
Dit is een internationale omzetter. De omzetter is goedgekeurd en gecertificeerd voor gebruik in 16 landen. Voor de omzetter zijn geen landinstellingen gespecificeerd. Hij gaat pas werken nadat dit is gedaan.

Controleer of alle aansluitingen de juiste polariteit hebben en de kabels stevig bevestigd zijn. Schakel de netspanning in. Het display zal nu vragen om 'Language' (Taal).



Afbeelding 2.10: Taal

Druk op ' ▼ ' om de talen te doorlopen. Selecteer de taal door op 'OK' te drukken. Op het display wordt nu het woord 'Country' weergegeven in de zojuist gekozen taal.



Afbeelding 2.11: Land

Druk op ' ▼ ' om een lijst met landen te doorlopen. Selecteer het land waar de omzetter geïnstalleerd wordt door op 'OK' te drukken. Bevestig uw keuze door op 'OK' te drukken.
De instellingen voor het geselecteerde land zijn nu geactiveerd. De omzetter is nu klaar om energie aan het elektriciteitsnet te leveren.

De omzetter start automatisch zodra er voldoende zonnestraling beschikbaar is. Het opstarten duurt een paar minuten. In die tijd voert de omzetter een zelftest uit.

Alleen wanneer het juiste land is gekozen, voldoet de omzetter aan de plaatselijke en nationale normen. Indien u een ander land kiest dan het land waarin de omzetter wordt geïnstalleerd, kan dit ernstige gevolgen hebben.

3. Specificaties

3.1. Specificaties

3

	Parameter	Toestand	Specificatie
U_{GRID}	Spanning elektriciteitsnet		180-270 V AC
F_{GRID}	Frequentie elektriciteitsnet		46-55/55-65 HZ
T_{MAX}	Max. bedrijfstemperatuur		60 °C (omgeving)
T_{MIN}	Min. bedrijfstemperatuur		-25 °C (omgeving)
T_{NOM}	Nom. bedrijfstemperatuur	Nominaal vermogen	25 °C (omgeving)
	Relatieve vochtigheid		0-95% niet-condenserend
	Behuizingsklasse		IP 21
	Akoestische ruis	SWL	45 dBA
PF	Arbeidsfactor	P > 20%	0,97
I_{THD}	Totale harmonische vervorming	P_{NOM}	< 5 %
	Veiligheidsklasse	Volledige omzetter	Klasse I
	Klasse galvanische scheiding	Communicatie-interface	Klasse II
	Bescherming tegen stootspanningen	Gemeenschappelijke modus	4 kV
	Eilandbescherming		Venster onderfrequentie
	ENS-eilanddetectie	Opties	'ENS' conform VDE 0126-1-1
	Begrenzing van 10-minutengemiddelde AC-netspanning	1% vermogensverlies in AC-kabel	Conform EN 50160
	Beveiliging tegen omkeren polariteit		Geïntegreerd
	Overspanningscategorie	Conform IEC 60664-1	III
	Verontreinigingsgraad	Conform IEC 60664-1	2
	Gelijkspanningsschakelaar		Geïntegreerd conform VDE 0100-712

Tabel 3.1: Specificaties

Parameter	PowerStocc 1200	PowerStocc 2000	PowerStocc 3000	PowerStocc 4000	PowerStocc 5000	PowerStocc 6000
Ingang						
Nominaal ingangsvermogen DC	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5400 W
Max. vermogen DC	1100 W	1950 W	3200 W	3900 W	5100 W	5850 W
Startvermogen	20 W					
Opgenomen vermogen (UIT-modus)	<0,2 W					
Opgenomen vermogen (stand-bymodus)	8 W					
Ingangsspanningsbereik (middenspanningsvariant)	180-350 V					
Ingangsspanningsbereik (hoogspanningsvariant)	260-500 V					
Ingangsopstartspanning (midden/hoogspanning)	125 V/250 V					
Max. ingangsspanningsbereik (midden/hoogspanning) individuele-stringconfiguratie	450 V/600 V					
Max. ingangsspanningsbereik (midden/hoogspanning) parallelle-stringconfiguratie	410 V/550 V					
Max. ingangsstroom bij 40 °C (middenspanningsvariant)	10 A	10 A	2 x 10 A *)	2 x 10 A *)	3 x 10 A *)	3 x 10 A *)
Max. ingangsstroom bij 40 °C (hoogspanningsvariant)	7 A	7 A	2 x 7 A *)	2 x 7 A *)	3 x 7 A *)	3 x 7 A *)
Onafhankelijke MPP-trackers	1	1	2	2	3	3
Uitgang						
Nominaal uitgangsvermogen bij 25 °C	825 W	1650 W	2750 W	3300 W	4000 W	4600 W
Max. uitgangsvermogen (temperatuurafhankelijk)	900 W	1800 W	3000 W	3600 W	4400 W	5000/5400 W 1)
Nominale uitgangsstroom	3,3 A	6,5 A	11,3 A	13 A	17,5 A	19 A
Max. uitgangsstroom	4 A	8 A	13 A	15,5 A	19,2 A	23 A
Max. rendement	93,4	93,7	94,2	94,2	94,3	94,3
Europees rendement, PowerConcept	90,7	91,6	92,9	93,4	93,4	93,4
Gewicht (incl. wandsteun)	14 kg	14 kg	20 kg	20 kg	23 kg	23 kg
Afmetingen l×b×h, mm (incl. wandsteun)	369×386×188	369×386×188	498×386×188	498×386×188	631×386×188	631×386×188

Tabel 3.2: Specificatie voor PowerStocc-omzetters

1) Afhankelijk van landinstelling/instelbaar.
*) Max. 16 A per string.

Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Technischen Vorbemerkungen der Centrolsolar AG, die unter www.centrosolar.com einsehbar sind.

INTERNATIONAL

CENTROSOLAR AMERICA INC.
7464 E Tierra Buena Lane # 108
AZ 85260 Scottsdale
USA
phone: +1 480 348255
fax: +1 480 348256
info.usa@centrosolar.com

CENTROSOLAR FOTOVOLTAICO ESPANA S.L.
World Trade Center
Moll de Barcelona, s/n
Edifici Nord, 7a planta
ESPANA
phone: +34 93 3435048
fax: +34 93 3023846
info.espana@centrosolar.com

CENTROSOLAR France Sarl
Espace Européen
15, chemin du Saquin
Batiment G
69130 Ecully
FRANCE
phone: +33 486 111040
fax: +33 486 111401
info.france@centrosolar.com

CENTROSOLAR HELLAS MEPE
Thiseos Ave. 1a & Delvinou 2a
14671 Nea Erythrea - Athens
HELLAS
phone: +30 210 6228791
fax: +30 210 8131988
info.hellas@centrosolar.com

CENTROSOLAR ITALIA S.R.L
V.le del Lavoro 33
37036 S. Martino B.A. Verona
ITALIA
phone: +39 045 8781872
fax: +39 045 8798589
info.italia@centrosolar.com

SOLARSQUARE AG
Austria & Switzerland
Thunstrasse 162
3074 Muri b. Bern
SCHWEIZ
phone: +41 31 9526066
fax: +41 31 9526067
info@solarsquare.com

CENTROSOLAR
AKTIENGESELLSCHAFT

DEUTSCHLAND

CENTROSOLAR AG
Karlsberger Straße 3
87471 Durach
Telefon: +49 (0)831 / 540214-0
Telefax: +49 (0)831 / 540214-5
durach@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Behringstraße 16
22765 Hamburg
Telefon: +49 (0)40 / 391065-0
Telefon: +49 (0)40 / 391065-99
hamburg@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Otto-Stadler-Straße 23c
33100 Paderborn
Telefon: +49 (0)5251 / 50050-0
Telefon: +49 (0)5251 / 50050-10
paderborn@centrosolar.com

Rev. date 2010-04-14 Lit. No. L00410289-03_10